

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intellectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
29 de Enero de 2004 (29.01.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2004/009206 A1**

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: B01D 12/00,  
C07C 39/08, 39/11, 39/10

(21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2003/000085

(22) Fecha de presentación internacional:  
20 de Febrero de 2003 (20.02.2003)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
P200201671 17 de Julio de 2002 (17.07.2002) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo  
US): CENTRO DE INVESTIGACIONES ENERGÉTICAS,  
MEDIOAMBIENTALES Y TECNOLÓGICAS  
(C.I.E.M.A.T.) [ES/ES]; Avenida Complutense, 22,  
E-2840 Madrid (ES).

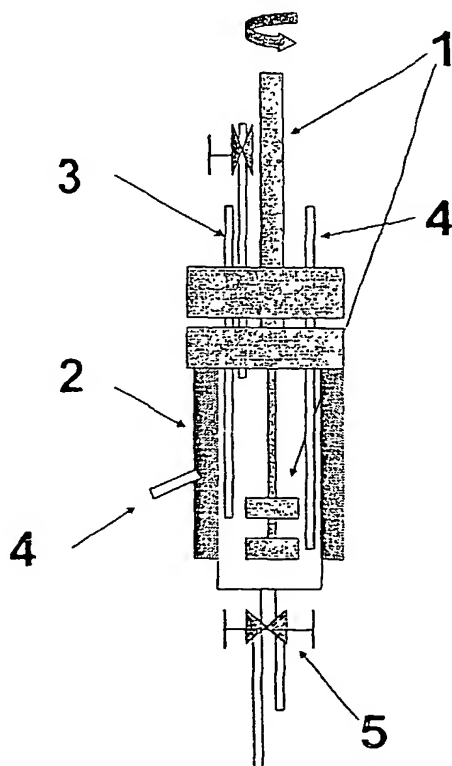
(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): BALLES-  
TEROS PERDICES, Mercedes [ES/ES]; Calle Mirador  
de la Reina, 30, portal E-1<sup>º</sup>B, E-28035 Madrid (ES).  
NEGRO ÁLVAREZ, María José [ES/ES]; C7 Valle  
de Bergantiños, 15-4<sup>º</sup>B, E-28039 Madrid (ES). MAN-  
ZANARES SECADES, Paloma [ES/ES]; c/ Costa  
Rica, 11-1<sup>º</sup>A 27, E-28016 Madrid (ES). BALLES-  
TEROS PERDICES, Ignacio [ES/ES]; c/ Maiz, 11-1<sup>º</sup>A,  
E-28026 Madrid (ES). OLIVA DOMINGUEZ, José

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: METHOD OF EXTRACTING PHENOLIC COMPOUNDS FROM A RESIDUAL PLANT MATERIAL USING A HY-  
DROTHERMAL PROCESS

(54) Título: PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS FENÓLICOS A PARTIR DE UN MATERIAL VEGE-  
TAL RESIDUAL MEDIANTE UN TRATAMIENTO HIDROTÉRMICO



(57) Abstract: The invention relates to a hydrothermal process which is based on bringing the raw residual plant material into contact with hot water in a closed reactor. The inventive process comprises the following steps: a) in a reactor, bringing the material to be treated into contact with water and adjusting the solid/liquid ratio such that it is between 1/5 and 1/15 (p/v); b) stirring the aforementioned mixture; c) heating same to a temperature of between 180° and 240 °C and at a pressure such that the water remains in the liquid phase; d) stirring the mixture for a period of between 4 and 30 minutes; and e) cooling the reactor to approximately 40 °C, unloading the mixture and recovering the liquid fraction.

(57) Resumen: El tratamiento hidrotérmico se basa en poner en contacto el material vegetal residual bruto con agua caliente en un reactor cerrado comprendiendo las siguientes etapas: a) poner en contacto, en un reactor, el material a tratar con agua y ajustar la relación sólido/líquido de manera que esté comprendida entre 1/5 y 1/15 (p/v); b) agitar; c) calentar a una temperatura entre 180° y 240 °C, y a una presión tal que se mantenga el agua en fase líquida; d) mantener la mezcla en agitación durante un periodo de tiempo comprendiendo entre 4 y 30 min; y e) enfriar el reactor hasta 40 °C aproximadamente, descargar la mezcla, filtrar y recuperar la fracción líquida.

WO 2004/009206 A1



Miguel [ES/ES]; Urbanización Nuevo Versalles, 203-4° A,  
E-28942 Fuenlabrada (ES).

(74) Mandatario: GARCÍA-CABRERIZO Y DEL SANTO,  
Pedro Maria; Vitruvio 23, E-28006 Madrid (ES).

(81) Estados designados (*nacional*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*regional*): patente ARIPO (GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente  
euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI,  
SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publicada:**

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección  
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al  
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.